

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R) File 351:Derwent
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

002520911

WPI Acc No: 1980-38940C/*198022*

Paper for high speed ink-jet recording - has coated layer of
non-colloidal silica powder and starch binder formed on base paper

Patent Assignee: RICOH KK (RICO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 55051583	A	19800415			198022	B

Priority Applications (No Type Date): JP 78123511 A 19781009

Abstract (Basic): JP 55051583 A

Paper has a coated layer contg. non-colloidal silica powder and
polymeric binder formed on a base paper. The particle size of
non-colloidal silica is 0.1-10 mu and the coated layer contains starch.

The polymeric binders are PVAc, PVC, polymethacrylic acid ester,
etc. The amt. of the binder used is 0.2-1.5 pts. wt. as solid per 1 pt.
wt. of the silica powder. The starches are, e.g. rice starch, corn
starch, wheat starch, etc. The particle size of the starch is 0.1-5 mu.
The amt. of the starch added is 0.5-3 pts.wt. per 1 pt.wt. of polymeric
binder. The coating build up of the coated layer is 0.5-15 g/m².

Since the paper has high ink-absorbing power and prevents ink from
penetrating, the recording paper provides sharp image of high resolving
power and is useful for high-speed interpolation.

Title Terms: PAPER; HIGH; SPEED; INK; JET; RECORD; COATING; LAYER; NON;
COLLOID; SILICA; POWDER; STARCH; BIND; FORMING; BASE; PAPER

Derwent Class: A14; A97; F09; G05; P75

International Patent Class (Additional): B41L-003/04; B41M-005/00

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A03-A; A12-B03; F05-A06B; G02-A05C; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0209 0231 0500 0759 0787 1989 2651 2682 2725

Polymer Fragment Codes (PF):

001 011 04- 061 062 063 066 067 074 077 081 259 442 477 575 592 593 609

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭55-51583

⑫ Int. Cl.³
B 41 M 5/00
B 41 J 3/04

識別記号

府内整理番号
6609-2H
7339-2C

⑬ 公開 昭和55年(1980)4月15日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

50 インクジェット記録用紙

6号株式会社リコー内

⑭ 特願 昭53-123511
⑮ 出願 昭53(1978)10月9日
⑯ 発明者 市塚清美
東京都大田区中馬込1丁目3番

⑰ 出願人 株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番
6号
⑱ 代理人 弁理士 小松秀岳

明細書

1. 発明の名称

インクジェット記録用紙

2. 特許請求の範囲

1. 基底上に、非導電シリカ粉末、高分子粘着剤を中心板層を設けてなることを特徴とするインクジェット記録用紙。
2. 非導電シリカ粉末の大きさが0.1~10μである特許請求の範囲第1項記載のインクジェット記録用紙。
3. 游離酸がでん粉を含有する特許請求の範囲第1項または第2項記載のインクジェット記録用紙。
4. 本明細書の詳細な説明

本明細は、インクの微小液滴を噴射させて文字、画像を形成するインクジェット記録方式に用いられる記録用紙に関する。

インクジェット記録方式は通常事務所内で使用されるので安全、衛生面から、インクは一般

に水性のものが用いられる。そして、高速度込みを行なうため、紙上に付着したインクは急速に吸収される必要がある。特に複数のインクノズルを用いる並ね合せカラーインクジェットノズル系の場合は、同一点に異なる複数のインク滴が衝突するので、さきに衝突したインク滴は、つぎのインク滴が到着する以前に紙面に吸収を終っている必要があり、かつ吸量も多い印刷上、記録用紙の吸収能が大きいことが要求される。

一方、インクミスト方式以外のインクジェット方式、すなわち、オーデコント方式、重畳印刷方式、衝撃印刷方式では、インクドット1個1個の画面から画像が形成され、ドットの大きさおよびその配列によって解像力が決まるが、高解像力が要求されるので、インク滴の大きさは小さいことが望ましい。しかし、インクの噴射機構、必要とされる画像密度等からの制約があり、解像力を高めるためには、付着しないインク滴の紙表面のひろがりを押えなければならぬ。またそのひろがり方向排列誤差を中心

均一なひろがり円形の像になることが要求される。

しかし導度の高い鮮明な画像を得るためににはインク中の染色剤を紙の表面に止めなければならぬ、しかしインクは噴射ノズルの詰りを防止する目的で粘料を使用しているため、粘料を紙表面に残し、水、溶剤などのベビタルのみを紙中に浸透させることは容易ではない。

ところで、現在インクジェット記録用紙としては、吸水性のペンド紙、サイズを若干きかせたフォーム紙、インクの吸収速度よりひろがりのバランスを取るため、カサ高さ、導度、サイズ等を調節した紙が採用されている。これらの紙はサイズを落とした場合はインク吸収は早まるが、インク滴の紙面上へのひろがり方は、紙の横幅の並び方に左右され、放射状になたり不規則な形状になり、かつ大きくなりひろがる。その結果、画像の解像力は低下し、誤差スラを生ずる、サイズを行なわず、紙の端を出して紙脇内の空隙を増大させれば、インク吸収はさらに

早くなるが、インク滴のひろがりは成因や小さくなる。しかし、インクは紙中に深く入るため、表面の画像導度（反射導度）は大巾に低下し、光沢のない、沈んだ色調となる。極端な場合はインクが紙に付けることもある。

アート紙、サイズをきかせた筆記用紙はインクのひろがりは多く、円形を形成する、インクが長時間紙面に残るため、インクカーラーが目立つ。書き込み直後の痕が濃い、重ね合せができる不透明が生じる。また高導度画像では仕事となる量のインクが漏れ出すなどの問題がある。薄地の色調は鮮明になるもののが実用性は少ない。ある程度のサイズと紙のカサ高さを調整することでより痕跡を少ぬるが改善できるが、紙の場合、インクジェットの要求するインク吸収速度と紙質との関係は全く相反するため、各特性はそれぞれ低下するので、インクジェット方式の要求レベルには到達しない。

本発明は以上の点に鑑み、導像力が高く、鮮明な画像が得られる高導度込みに適したインク

(3)

(4)

ネット布録用紙を提供するものである。

すなむち、不発切は、基底上に非導質シリカ粉末、高分子結合剤を含む被覆層を設けてあることを特徴とするインクジェット記録用紙である。この場合、非導質シリカ粉末の大きさは0.1～10μであることが望ましい。また、被覆層にはてん粉を含有することもある。

非導質シリカ粉末は0.1～10μのものが好適であるが、リリード状の樹脂をシリカ粉末はインク吸収性を障害しそうしない。

高分子結合剤としては、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、酢酸ビニル-マレイン酸共重合体、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、ステレン-ブタジエン共重合体などの樹脂が用いられる。

これらの樹脂は、溶液または分散液として、上記非導質シリカ粉末と重量部に対して0.2～1.5重量部（固形分）程度が適当である。

てん粉は木粉、トウモロコシてん粉、ス

チーナ、小麦でん粉など用いることができる。0.1～50重量部のものがよい。そして高分子結合剤と重量部に対して0.5～8重量部程度が適当であるが、高分子結合剤の種類、配合量次第で、このでん粉を用いなくてもよい。

上記の材料を適宜組合せて、適当な分散液を用い、水に分散させて液状液とし、基底上に散布し、熱風乾燥することにより被覆層を完成させる。被覆層の付着量は0.5～15タノムが適当である。

基板として用いる印刷用紙は目的次元にて選択できるが、導度のサイジングを施しておいた方が良い。

被覆層中の非導質シリカは親水性が強く、インクを急速に吸収して層内に保持して、記録用紙のインク見掛け導度を大巾に高める。

高分子結合剤は、結合剤として作用するほかインクが紙面に横方向へひろがることを阻止し、インクドット間の拡大を防止する。

てん粉は水に対する適度の親和性があるもので、

(5)

(6)

特開昭55-51583(8)

非膨脹シリカ(3~5μ) 10g

トウモロコシでん粉 100g

をホモジナイザーを用いて分散させ、これにガリ酸銀ピーカルアルジョン(樹形分50g)200gを加え、十分混合して造布液とした。この造布液を坪量60g/m²の上質紙に塗布し、熱風乾燥器を用いて乾燥して、被覆層付着量約4g/m²の記録用紙を得た。

この記録用紙に、50μ(径)のインクジェットノズルから水性インクジェット用黒インクを噴射させ、記録した結果、画像濃度が両ハ125μ(幅)前後のニシミのない桜円形のインクドット像が得られた。

実施例2

水 1000ml

非膨脹シリカ(3~5μ) 30g

小麦でん粉(4~5μ) 200g

をホモジナイザーを用いて分散させ、これにガリビニルアルコール(重合度500)200gを加え、十分混合して造布液とした。この造布液を

(B)

インクの吸收力ひろがりを調整する。

本発明によれば、各配合剤の上記作用により、インクの吸収が妨害でき、インクの染色剤(染料等)が表面の被覆層に止まる結果、インク像は大巾に向ふるとともに、色調も鮮明になる。また、インクの噴霧へのひろがりが抑制される点も粒状じみが防止でき、インクドット像が規則的になるので、画像がきれいになるとともにインクドット密度を高くでき高解像力インクジェット記録方式が可能となる。さらには、インクが非常に早くシリカを主体とする被覆層に吸収されるので高速書込みができる。

複数のインクを用いるカラープロセスでも、インク吸収、見掛け乾燥が早く、インク吸収能が大きいので、高速書込みが可能であり、カラーフォントで特に問題となる演色性もインクが深く紙面に被覆しないで大巾に改善できる。

以下実施例について説明する。

実施例1

水 800ml

(A)

坪量80g/m²の上質紙に塗布し、実施例1と同様にして付着量7g/m²の記録用紙を得た。

この記録用紙に40μ(径)のインクジェットノズルから水性黒インクを噴射させ記録した結果、解像度120μ(幅)前後のニシミのない桜円形のインクドットが得られた。

実施例1および実施例2で得られた記録用紙の解像度を他の記録用紙と比較した試験結果をつぎ示す。

紙の種類	インクの吸収時間(秒)	ドット径(μ)
実施例1	15	125
実施例2	25	120
上質紙	70	175
ケント紙	50	175
アート紙	40	250
機械抄紙	10	370以上

(3) インクの吸収時間…指紋によりインク落ち込みなくなるまでの時間。

ドット直…長辺で示す。

特許出願人 株式会社リコー
代理人 井端士 小松秀吉

(B)

THIS PAGE BLANK (USPTO)